

DEUTSCHES
PATENTAMT

- ②① Aktenzeichen: P 29 04 535.0-16
②② Anmeldetag: 7. 2. 79
④③ Offenlegungstag: 21. 8. 80
④⑤ Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 5. 3. 87

DE 2904535 C2

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑦③ Patentinhaber:

Leifheit AG, 5408 Nassau, DE

⑦② Erfinder:

Deimel, Helmut, 5408 Singhofen, DE

⑤⑥ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:

DE-GM 77 02 152

⑤④ Drehantrieb für eine Schneidvorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln

DE 2904535 C2

1. Drehvorrichtung für den Messerträger einer Schneidvorrichtung zum Zerkleinern von Nahrungsmitteln mit am Innenumfang eines Gehäuseteiles angeformten, steigenden Führungsnuten und einem auf der Messerträgerachse über eine Kupplung angeordneten Schaltglied, dessen Führungsansätze in den Führungsnuten laufen und dadurch beim federunterstützten Hochfahren des Messerträgers eine Drehbewegung verursachen, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltglied (13; 26) drehfest mit der Messerträgerachse (8) kuppelbar und mit zumindest einem in eine Richtung federnd ausgebildeten Führungsansatz (14; 27) versehen ist, wobei der Radius (19) des Führungsansatzes bezüglich der Messerträgerachse größer als der Innenradius (20) des Gehäuseteils (16) ist.

2. Drehvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltglied (13) mit dem drehfest auf der Messerträgerachse (8) gelagerten Schlagknopf (3, 4) verbunden ist.

3. Drehvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltglied (26) einstückig am Schlagknopf (24) angeformt ist.

4. Drehvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsansätze (14) in Form von tangential auslaufenden Federstegen ausgebildet sind.

5. Drehvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsansätze (27) durch Schlitze (29, 30) und Wanderhebungen (28) am Führungshals (24) des Schlagknopfes gebildet sind.

6. Drehvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsnuten ausgehend von der dem Messerträger zugekehrten Seite zunächst senkrecht und dann steigend verlaufen.

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Drehvorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Die Funktion einer derartigen Schneidvorrichtung besteht darin, daß ihr im wesentlichen glockenförmiges Gehäuse über das Schneidgut gestülpt und sodann der endseitig mit einem Schlagknopf versehene Messerträger mittels Handkraft niedergedrückt bzw. -gestoßen wird. Die Rückstellung erfolgt bei entlastetem Messerträger unter Wirkung einer Schraubendruckfeder, die zwischen dem Gehäuse und dem Schlagknopf über der Messerträgerachse abgestützt ist.

Wie die Praxis gezeigt hat, wird das beste Zerkleinerungsergebnis dann erzielt, wenn die Schneidmesser senkrecht in das zu schneidende Gut eindringen und erst beim Hochfahren die erforderliche, messerversetzende Drehbewegung ausführen.

Bei der im Oberbegriff des Anspruches 1 gewürdigten, auf dem Markt befindlichen Schneidvorrichtung sind in dem der Führung dienenden Gehäuseteil am Innenumfang steigend ausgeführte Führungsnuten vorgesehen. In diesen wird ein Schaltglied mit Führungsansätzen geführt. Dabei sind soviel Führungsansätze wie Führungsnuten vorhanden. Das Schaltglied ist auf der Messerträgerachse unter Zwischenschaltung einer Reibkupplung gelagert. Die Reibkupplung besteht aus einer Umschlingungsfeder, die mit einem vorstehenden

Endteil in einen Führungsschlitz des Schaltgliedes eingreift.

Die Funktion ist nun folgende:

Beim Niederdrücken bzw. -stoßen des Schlagknopfes entsteht zwischen der Betätigungshand und dem Schlagknopf eine reibschlüssige Verbindung, die stärker als die reibschlüssige Verbindung Kupplungsfeder — Messerträgerachse ist. Dadurch dreht das Schaltglied schleifend auf der Messerträgerachse, während diese geradlinig nach unten geführt wird. Der Messerträger mit den Messern stößt senkrecht ohne Drehbewegungskomponente in das zu schneidende Gut. Beim Loslassen des Schlagknopfes, dies ist die übliche Arbeitsweise mit einem derartigen Gerät, wird der Messerträger über die Schraubendruckfeder nach oben gedrückt. Die Reibkupplung zwischen Schaltglied und Messerträgerachse greift und bewirkt bedingt durch die Führungsnuten im Gehäuse eine Drehbewegung des Messerträgers.

Die genannte und beschriebene Ausbildung macht jedoch eine konstruktiv recht aufwendige Lösung erforderlich, die insbesondere in der Anordnung der als Kupplung dienenden Schlingfeder und der mit ihr zusammenwirkenden Teile liegt. Zudem ist eine korrekte Bedienung für die sichere Funktion erforderlich. Es ist nämlich Voraussetzung, daß beim Rückhub des Schlagknopfes dieser nicht von der Bedienungshand festgehalten wird, wodurch die Schrittschaltung aufgehoben werden könnte, wenn die von der Hand eingeleiteten Kräfte die Mitnahmekräfte der Schlingfeder übersteigen.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Funktionssicherheit eines Drehantriebes für eine Schneidvorrichtung zu erhöhen, insbesondere eine zuverlässige Drehung des Messerträgers beim Rückhub zu erreichen, wobei gleichzeitig der konstruktive Aufwand verringert werden soll.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Diese Ausführung hat den Vorteil, daß die Kupplung zwischen Schaltglied und Messerträgerachse durch die federnde Ausbildung der Führungsansätze gebildet wird. Beim Niederdrücken bzw. -stoßen des Messerträgers über den Schlagknopf entsteht zwischen der Bedienungshand und dem Schlagknopf eine formschlüssige Verbindung. Die als Federn ausgebildeten Führungsansätze werden aus den Führungsnuten herausgedrückt, so daß der Messerträger ohne Drehbewegung senkrecht nach unten geht. Beim Loslassen des Schlagknopfes wird der Messerträger über die Schraubendruckfeder nach oben gedrückt. Die federnden Führungsansätze greifen in die Führungsnuten und versetzen dem Messerträger eine Drehbewegung. Da die Führungsansätze praktisch senkrecht belastet werden, ist ein Wegfedern unmöglich, so daß eine absolut kraftschlüssige Verbindung entsteht. Die Drehbewegung ist zwangsläufig und kann nicht durch unsachgemäße Bedienung beeinflusst werden. Im Extremfall wird der Messerträger nicht mehr weiter nach oben gedrückt, sondern bleibt in der gehaltenen Stellung stehen. Es wird also neben einer konstruktiven Vereinfachung die Funktionssicherheit erhöht.

Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Durch die einstückige Ausführung des Schaltgliedes mit dem Schlagknopf wird eine weitere konstruktive Vereinfachung erreicht. Der Montageaufwand für das gesamte Gerät wird auf ein Minimum reduziert.

In besonders einfacher Weise werden dabei die Führungsansätze durch Schlitze und Wanderhebungen am

Führungshals des Schlagknopfes gebildet.

am Innenumfang des Gehäuses vorgesehen sind.

Hierzu 3 Blatt Zeichnungen

Optimale Zerkleinerungsergebnisse werden dadurch erzielt, daß die Führungsnuten ausgehend von der dem Messerträger zugekehrten Seite zunächst senkrecht und dann steigend verlaufen. Dadurch wird erreicht, daß das Schneidmesser auch beim Zurückziehen aus dem Schneidgut zunächst senkrecht, also ohne Drehbewegung, weggefahren wird und erst über dem Schneidgut mit der Drehbewegung beginnt. Damit wird ein besonders wirtschaftliches, gleichmäßiges Zerkleinern auch von Nüssen und sonstigen, schlecht zu beherrschendem Schneidgut erreicht.

Zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 eine Gesamtansicht einer Schneidvorrichtung zur Hälfte geschnitten,

Fig. 2 einen Schnitt gemäß der Linie II-II in Fig. 1,

Fig. 3 einen Schlagknopf in einer Alternativlösung und

Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Linie IV-IV in Fig. 3.

In Fig. 1 ist der prinzipielle Aufbau der Schneidvorrichtung, die zum Zerkleinern von Obst, Gemüse, Zwiebeln, Nüssen oder dergleichen dient, teilweise im Schnitt dargestellt. Die Schneidvorrichtung besteht im wesentlichen aus einem Gehäuse 1, dessen unteres Teil 2 zum leichten Reinigen abnehmbar ist, einem Schlagknopf 3 mit Führungshals 4, einem Messerträger 5 mit in einem Abstreifer 6 geführten Messer 7 und einer den Messerträger 5 und den Schlagknopf 3 verbindenden Messerträgerachse 8. Über eine Schraubendruckfeder 9, die sich an einem Gehäusehals 10 und einer Halterung 11 im Schlagknopf 3 bzw. Führungshals 4 abstützt, wird der Messerträger 5 in der dargestellten Ruhestellung gehalten.

Der Führungshals 4 nimmt an seinem unteren Ende ein mittels Haltestegen 12 eingepreßtes Schaltglied 13 auf. Das Schaltglied 13 ist über Führungsansätze 14 in Führungsnuten 15 geführt. Diese befinden sich am Innenumfang des Gehäuseteiles 16. Die Führungsansätze 14 sind als federnde Stege ausgebildet, deren Stirnflächen 17 in der in Fig. 2 dargestellten Eingriffsstellung an den Flanken 18 der Führungsnuten 15 anliegen. Im unbelasteten Zustand der Führungsansätze 14 ist deren Radius 19 größer als der Innenradius 20 der Führungsnuten 15.

Wird nun der Schlagknopf 3 in Richtung 21 betätigt, wobei Reibschluß zwischen der Betätigungshand und dem Schlagknopf herrscht, weichen die Führungsansätze 14 in Federungsrichtung 22, bedingt durch den steigenden Verlauf der Führungsnuten 15, aus. In der Gegenrichtung ist der Kraftvektor 23 annähernd senkrecht auf die Führungsansätze 14 gerichtet, so daß ein Ausweichen nicht möglich ist. Es erfolgt zwangsweise eine Mitnahme und somit eine Drehbewegung des Messerträgers relativ zum Gehäuse 1.

In Fig. 3 ist bei prinzipiell gleichem Gesamtaufbau des Gerätes eine Alternativlösung dargestellt. An den Schlagknopf 3 schließt sich ein Führungshals 24 an, der im Endbereich 25 als Schaltglied 26 ausgebildet ist. Die Führungsansätze 27 werden dabei durch Wanderhebungen 28, Axialschlitze 29 und sich daran anschließende Radialschlitze 30 gebildet. Die Funktionsweise ist dabei der nach dem vorab beschriebenen Beispiel identisch.

In Äquivalenz zum aufgezeichneten Lösungsprinzip der Aufgabe ist es natürlich auch möglich, die Führungsnuten am Führungshals des Schlagknopfes anzuordnen, während die federnd ausgebildeten Führungsansätze

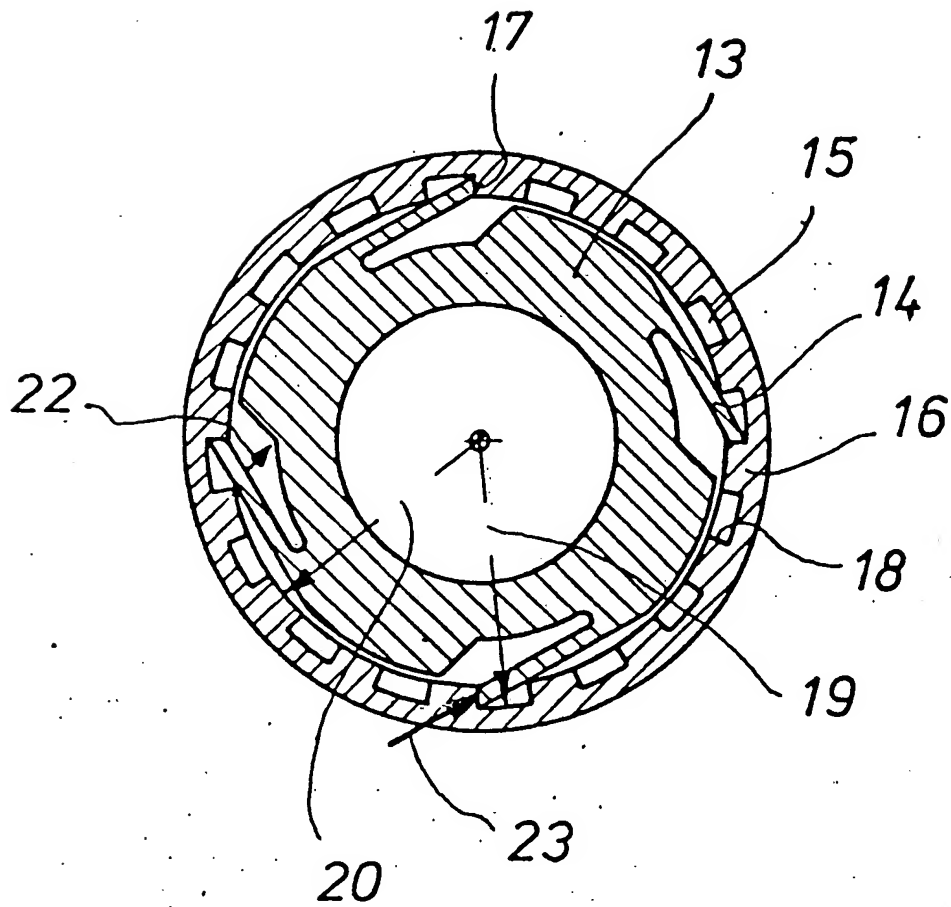


Fig. 2

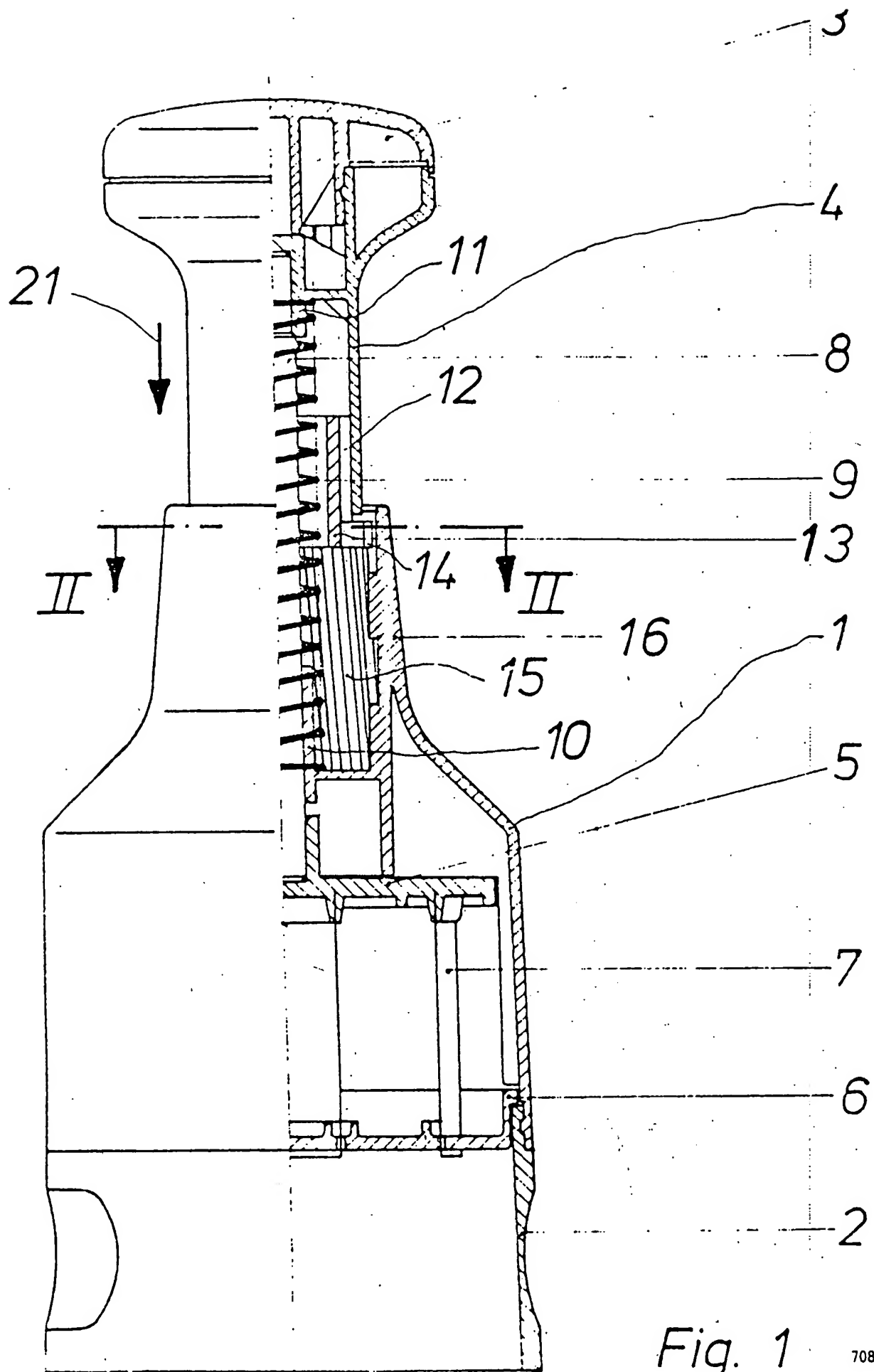


Fig. 1

